

INFORMATICA:

UN PROGETTO INNOVATIVO PER LA SCUOLA PRIMARIA

- SPOSTARE L'ATTENZIONE DALL'INSEGNAMENTO ALL'APPRENDIMENTO,
- CENTRALITÀ DEL FARE (*Problem Based Learning*)

E dunque utilizzare metodologie e strumenti che facilitino attività quali

- **Interpretare fatti ed evidenze**
- **Raccogliere dati significativi per il caso in esame**
- **Generare ipotesi per giustificare l'evento**
- **Trarre conclusioni e scoprire**

Sapere << Saper fare <<< Saper far fare

STRUMENTI UTILIZZABILI PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO

1. **STAMPA** (libri, atlanti, dizionari, enciclopedie,...)
2. **AUDIOVISIVI** (cassette, dischi, film, cartoni animati, ..)
3. **COMPUTER** (sw didattico, simulazioni, e-mail, www, ...)

I tre tipi di strumenti richiedono tre
tipi di abilità specifiche

Con una visione limitata dell'Informatica, valgono

LE OBIEZIONI DI STOLL

INFORMATICA: UN PROGETTO INNOVATIVO PER LA SCUOLA PRIMARIA

Dice Stoll

(C. Stoll, *Confessioni di un eretico high-tech*, Perché i computer nelle scuole non servono e altre considerazioni sulle nuove tecnologie, Editore Garzanti, 2001).

Vogliamo una nazione di stupidi? Se sì, basta centrare il curriculum di studi sulla *tecnologia*, cioè insegnare attraverso videocassette, PC, sistemi multimediali...

E' facile scambiare per intelligenza la semplice familiarità con il computer; e aggiunge

- **il saper manovrare un computer non significa acutezza mentale e**
- **incompetenza informatica, ancora meno, significa stupidità**

E' veramente così facile scambiare per intelligenza la semplice familiarità con il computer?

Si deve prima stabilire un criterio per definire la familiarità.

E' proprio vero che saper manovrare un computer non significa acutezza mentale?

Si deve prima stabilire cosa si intende per saper manovrare.

Per chiarire questi punti proviamo a riscrivere il testo di Stoll sostituendo il **PC** e i suoi derivati semplicemente con **libro** e testi scritti.

Vogliamo una nazione di stupidi? Se si, basta centrare il curriculum di studi sui testi, cioè insegnare attraverso manuali, dispense, enciclopedie... (e Leopardi?)

E' facile scambiare per intelligenza la semplice familiarità con il libro; ma

- **il saper leggere e scrivere un libro non significa**
- **acutezza mentale (davvero?) e**
- **incompetenza alfabetica, ancora meno, significa stupidità.**

Perché ora la frase ha un significato così diverso da quello della frase precedente?

Questa differenza forse è dovuta al non aver capito le potenzialità di una **macchina** che, pur **sapendo solo scrivere** sequenze di 0 e 1, è **capace di simulare** comportamenti che molti, ancor oggi, ritengono specifici ed esclusivi della mente umana.

Il contributo specifico (minimale) dell'Informatica

- SW didattico (purché interattivo)
- Simulazioni (con interazione)
- Uso (didattico) del WWW

Usare un wordprocessor e la posta elettronica o costruire ipertesti multimediali, non è (propriamente) INFORMATICA!

Il contributo specifico (profondo) dell'Informatica

- Interazione con l'interprete di un linguaggio di programmazione:
sapere,
- Problem Based Learning: **saper fare**,
- Strategie di Problem Solving:
saper far fare.

Utilizzare il contributo (profondo) dell'Informatica consente di

- **Sviluppare capacità metacognitive attraverso la gestione dell'errore.**
- **Sviluppare capacità di collaborazione e cooperazione con il lavoro di gruppo.**
- **Promuovere un uso critico e consapevole delle risorse mediante la valutazione dei processi.**

IL PROGETTO

- **Formazione degli insegnanti che partecipano al progetto (il linguaggio)**
- **Progettazione della sperimentazione (i problemi per il PBL)**
- **Svolgimento della sperimentazione in classe**
- **Verifica e socializzazione dei risultati**

INFORMATICA: UN PROGETTO INNOVATIVO PER LA SCUOLA PRIMARIA
IL CONTENUTO DEL PROGETTO

PROGETTO: **SAPER FAR FARE.**

SAPERE << SAPER FARE << SAPER FAR FARE

SAPER FAR FARE COME VERIFICA DEL SAPER FARE

SOLO CON L'UTILIZZO DI UN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE
E' POSSIBILE "ALLENARSI" A FAR FARE (e quindi a saper fare e a sapere)

LA PROGRAMMAZIONE COME STRUMENTO E METODO PER:

COMUNICARE

RISOLVERE PROBLEMI (il problem solving generale)

DIMOSTRARE

CONGETTURARE

PENSARE

Organizzazione strutturata dell'informazione (1)

- **Scrittura di tabelle**
- **Interrogazione di tabelle**

In modo naif e in modo formalizzato.

Organizzazione strutturata dell'informazione (2)

- **Regole per le operazioni aritmetiche**
- **Regole per la soluzione di problemi**
Con una operazione

In modo naif e in modo formalizzato

Organizzazione strutturata dell'informazione (3)

- **Elementi di *problem solving***
- **Il metodo top down**
- **La scomposizione di problemi in sotto problemi**
- **Il programma come descrizione della scomposizione**

Ipotesi sui contenuti della formazione degli insegnanti

- **Linguaggi di alto livello e macchine virtuali**
- **Il problem solving algoritmico**
- **Criteri per la scelta del o dei contesti da sperimentare.**
- **Elementi della sintassi del linguaggio (o dei linguaggi) da usare.**
- **Scelta dei problemi da usare nella sperimentazione.**

Le alternative “ragionevoli” sono PROLOG oppure PROLOG e LOGO.

Ipotesi sui criteri di valutazione

Le attività sulle quali “misurare” le abilità acquisite dagli studenti devono prevedere l’uso esclusivo della lingua naturale (si devono adottare ovviamente tutti i criteri per rendere significativa la misurazione).

- **Fare riassunti.**
- **Descrivere procedure (per esempio come si calcola il M.C.D. di due numeri o come si raggiunge la biblioteca o la palestra a partire dalla porta di ingresso dell’istituto).**
- **Comunicare in linguaggio naturale.**
- **Fare ipotesi o congetture su eventi o processi.**

....

Ipotesi di calendario

- **SETT-DIC 2004:** inizio della formazione degli insegnanti in modalità *blended* con un incontro f2f al mese.
- **GEN-MAG 2005:** inizio della sperimentazione in classe e continuazione della formazione con materiali disponibili in rete; continuano gli incontri mensili con gli insegnanti.
- **SETT 2005-FEB 2006:** continuazione della sperimentazione; il programma degli incontri con gli insegnanti viene adeguato alle esigenze.
- **MAR-APR 2006:** valutazione della sperimentazione da parte di tutto il gruppo che ha partecipato alle attività; preparazione di un convegno.
- **MAGGIO 2006:** presentazione dei risultati a tutti gli interessati.
- **Anno scolastico 2006/2007:** eventuale continuazione della sperimentazione con eventuale estensione ad altre classi e scuole.

INFORMATICA: UN PROGETTO INNOVATIVO PER LA SCUOLA PRIMARIA

- Scelta delle scuole

Due per provincia: gli insegnanti si devono impegnare a prendere le patenti ECDL (full e advanced)

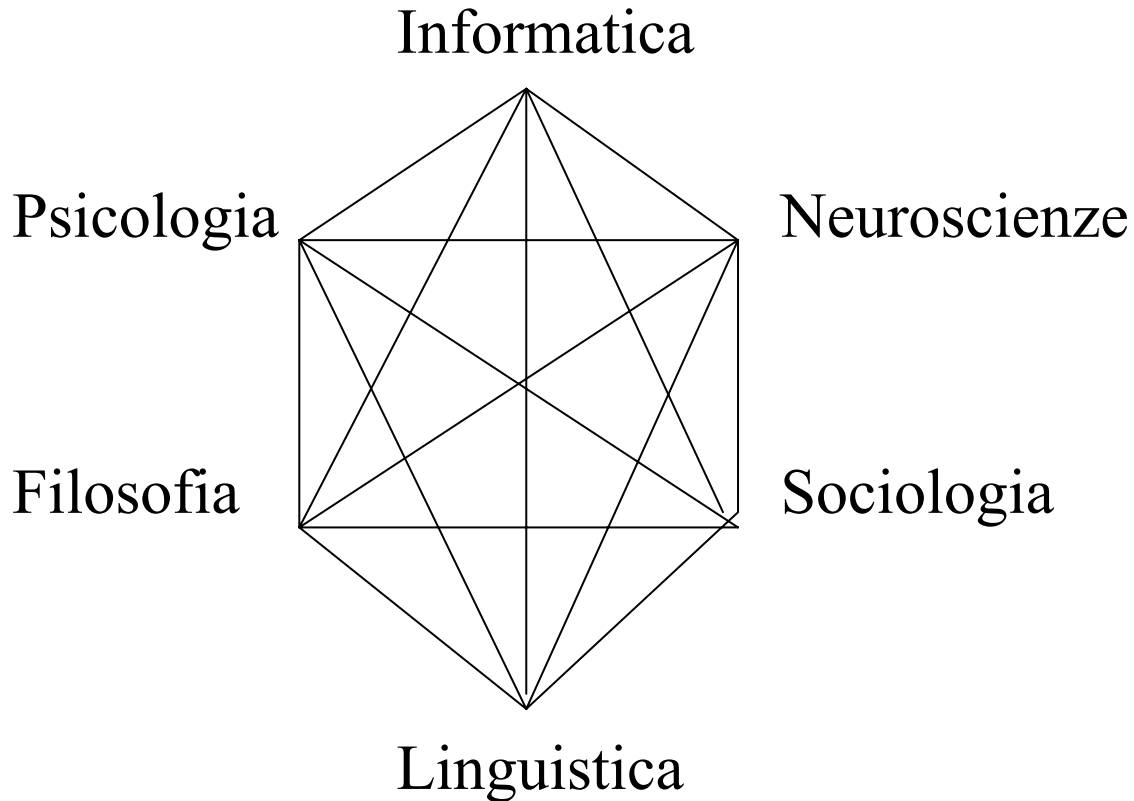
- Scelta del livello scolastico

(Seconda, terza o quarta) elementare

- Ipotesi organizzativa

ConvenzioneUSR-CRIAD-Università

L'esagono delle Scienze cognitive



L'esagono delle Scienze cognitive

- **Che cos'è la cognizione:**
- l'elaborazione dell'informazione da parte del cervello.
- **A che cosa serve:**
- consente a un agente di esibire un comportamento intelligente, come per esempio la comprensione di un enunciato o la soluzione di un problema.
- **Come funziona la cognizione:**
- le informazioni, codificate in un formato (digitale) simbolico, vengono elaborate secondo **regole** che possono essere **descritte** con un **linguaggio di programmazione**.
- **Un computer può quindi svolgere funzioni cognitive:**
- infatti un computer può elaborare informazioni codificate in formato digitale simbolico secondo regole descritte con un linguaggio di programmazione.
- **Queste affermazioni possono essere discutibili;** tuttavia è sicuramente interessante capire perché sono state formulate e perché e come possono essere messe in discussione.